

2. Томпсон М. Руководство по спектрометрическому анализу с индуктивно связанной плазмой. М: Недра, 1988. 287 с.

3. Борисова Л. В., Ермаков А.Н. Аналитическая химия рения: М.: Наука, 1974. 319 с.

## **ИНВЕРСИОННО-ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ НИТРИТ-ИОНОВ НА МОДИФИЦИРОВАННОМ ЗОЛОТОМ УГЛЕРОДНОМ ЭЛЕКТРОДЕ**

*Сагитова Е.Ф., Щеглова Н.В.*

Сибирский Федеральный университет  
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79

Актуальность определения микроколичеств нитрит-ионов обусловлена высокой токсичностью и канцерогенностью их соединений (ПДК в воде составляет 3 мг/л).

Методом инверсионной вольтамперометрии исследовано анодное окисление нитрит-ионов на модифицированном золотом углеродном электроде в различных электролитах: 0,02 М сульфате натрия, 1 М ортофосфорной кислоте, 1 М нитрате натрия.

Во всех фоновых растворах с добавкой  $\text{NO}_2^-$  на анодной вольтамперограмме при потенциале 0,76 В в режиме первой производной регистрируется пик тока, зависящий от концентрации  $\text{NO}_2^-$  в растворе, что позволяет использовать его в качестве аналитического сигнала. На ток пика оказывают влияние: параметры электрохимической обработки поверхности электрода, природа и концентрация фонового электролита, скорость развёртки потенциала, время накопления искомого аниона на поверхности рабочего электрода, присутствие сопутствующих в природных водах анионов.

Фоновым раствором, обеспечивающим более высокую чувствительность при анодной развёртке потенциала (от 0,2 до 1,2 В) является 1 М ортофосфорная кислота. На ток анодного пика  $\text{NO}_2^-$  присутствие кислорода не влияет.

Основные параметры определения: развёртка потенциала от 0,2 до 1,2 В, скорость развёртки потенциала 100 мВ/с, потенциал накопления -0,1 В, время накопления 240 с для диапазона концентраций  $\text{NO}_2^-$  от 1 до 5 мг/дм<sup>3</sup>, при более высоких концентрациях нитрит-ионов время накопления – не более 100 с.

Определению не мешает 100-кратный избыток хлорид-ионов, 1000-кратный избыток нитрат-ионов, 100-кратный избыток сульфат-

ионов, что позволяет использовать данную методику при анализе природных вод.

1. Волюнец В.Ф., Волюнец М.П. Аналитическая химия азота. М.: Наука, 1977. 307 с.

2. Выдра Ф., Штулик К., Юлакова Э. Инверсионная вольтамперометрия. М.: Мир, 1980. 278 с.

## **ИОННАЯ ФЛОТАЦИЯ МЕТАЛЛОВ В ПРИСУТСТВИИ ПАВ ОКСИФОС Б**

*Ризванова Л.Г., Кудряшова О.С., Леснов А.Е.*

Пермский государственный национальный исследовательский университет

614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

Ионная флотация как метод концентрирования элементов появилась в конце 1950-х годов. Методами ионной флотации из растворов в пенный продукт извлекают ионы или молекулы, используя подходящие собиратели (обычно ПАВ) и определенные условия флотации. Ее целесообразно применять при исходных концентрациях извлекаемого иона не ниже  $10^{-5}$  и не выше  $10^{-2}$  моль/л. Ионная флотация сочетает преимущества экстракции и ионного обмена. По сравнению с методами коагуляции и осаждения она в 4-6 раз более производительна, требует меньших площадей, является универсальным методом для удаления взвешенных частиц. Ассортимент реагентов для ионной флотации металлов весьма беден. Практическое значение имеют только алкилкарбоксилаты, нафтеновые кислоты, алкилсульфонаты и алкилсульфаты.

С целью расширения ассортимента флотационных реагентов и повышения безопасности условий труда исследована флотационная активность поверхностно-активного вещества оксифоса Б по отношению к  $\text{Cu(II)}$ ,  $\text{Ni(II)}$ ,  $\text{Tl(III)}$ ,  $\text{La(III)}$ ,  $\text{Er(III)}$  и  $\text{Ce(III)}$ : изучено влияние pH среды, количества реагента, объема флотируемой жидкости и времени флотации на степень извлечения металлов.

Оксифос-Б  $[\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_m]_2\text{POOK}$ , где  $n=8-10$ ,  $m=6$ ) представляет собой вязкую непрозрачную жидкость от бесцветного до светло-коричневого цвета. Применение в ионной флотации оксифоса Б значительно повышает безопасность труда, уменьшает стоимость процесса и сохраняет все достоинства флотационных методов. К недостаткам оксифоса Б следует отнести очень высокое пенообразование, особенно в нейтральных и щелочных средах.